



Review Article

Investigating the Role of Artificial Intelligence in Creating and Supporting Collaborative Learning in Higher Education

Azizollah Badi Mizban¹ , Abbas Ramezani²  , Motahareh Badi Mizban³ 

1. Ph.D in Educational Management, Education Department, Gonbad, Golestan, Iran

Email: Az.mizban@gmail.com

2. Assistant Professor of Educational Management, Farhangian University, Tehran, Iran.

Email: A.ramezani@cfu.ac.ir

3. Department of Educational Management, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran.

Email: Badimizban.moti@gmail.com

* Corresponding Author: A.ramezani@cfu.ac.ir

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Artificial Intelligence,
Collaborative Learning,
Higher Education, Group
Learning, Educational
Technology, Structural
Equation Modeling



Received:

10 April 2024

Received in revised form:

01 May 2024

Accepted:

11 May 2024

Published:

May 2024

Pp.77-90

Background and Objectives: The rapid development of artificial intelligence (AI) technologies has brought significant changes to the design, implementation, and support of teaching and learning processes in higher education. Collaborative learning is one area that can benefit from the capabilities of AI, as this technology can contribute to the formation of learning groups, the determination of goals and tasks, the generation and organization of content, the support of project-based activities, and the provision of feedback. The present study aimed to investigate the role of artificial intelligence in creating and supporting collaborative learning in higher education.

Methodology: This applied study employed a descriptive-correlational research design and used partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). The statistical population consisted of 248 faculty members from the humanities faculties of Islamic Azad University in Tehran. Using Cochran's formula for a finite population, a sample of 150 participants was selected through simple random sampling. Data were collected using standardized questionnaires related to artificial intelligence and collaborative learning based on a five-point Likert scale. The validity and reliability of the measurement instruments and measurement model were assessed, and the data were analyzed using SmartPLS 4. Path coefficients, t-values, significance levels, and coefficients of determination (R^2) were used to examine the hypothesized relationships.

Results: The findings indicated a positive and significant relationship between artificial intelligence and the creation of collaborative learning ($\beta = 0.565$, $t = 4.567$, $p = 0.001$, $R^2 = 0.320$). Artificial intelligence also showed positive and significant relationships with goal setting ($\beta = 0.529$, $R^2 = 0.280$), task determination ($\beta = 0.527$, $R^2 = 0.278$), and group formation ($\beta = 0.504$, $R^2 = 0.254$). A positive and significant relationship was also found between artificial intelligence and support for collaborative learning ($\beta = 0.403$, $t = 4.196$, $p = 0.001$, $R^2 = 0.162$). Across the support dimensions, artificial intelligence was also significantly related to learning content, collective performance, project work, group dynamics, and feedback, with path coefficients of 0.332, 0.312, 0.349, 0.298, and 0.286, respectively. The model yielded an SRMR value of 0.060.

Conclusion: The findings indicate that artificial intelligence can play an important role at different stages of the collaborative learning cycle, ranging from the design and organization of group activities to supporting learning content, projects, interaction, and feedback. However, differences in the explanatory power across dimensions indicate that collaborative learning is a multidimensional phenomenon and that its effectiveness cannot be attributed solely to the use of artificial intelligence. Therefore, effective integration of AI into higher education requires purposeful instructional design, preservation of human interaction, faculty development, and simultaneous attention to ethical and professional considerations.

Citation: Badi Mizban, A., Ramezani, A. & Badi Mizban, M. (2024). Investigating the Role of Artificial Intelligence in Creating and Supporting Collaborative Learning in Higher Education. *Knowledge and Research in New Higher Education*, 1(1), 77-90.

 <https://doi.org/10.22034/nherk.2025.213127>

Authors retain the copyright and full publishing rights. © Authors.

The Article is Published by Alim-e-Noor Publication Center.

This article is an open access article licensed under

The [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY 4.0).



مقاله پژوهشی

بررسی نقش هوش مصنوعی در ایجاد و پشتیبانی یادگیری مشارکتی در آموزش عالی

عزیزالله بدیع میزبان^۱، عباس رمضانی^۲، مطهره بدیع میزبان^۳

۱. کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد، تهران، ایران

۲. استادیار مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران

۳. گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

نویسنده مسئول: A.ramezani@cfu.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

واژگان کلیدی:

هوش مصنوعی،
یادگیری مشارکتی،
آموزش عالی،
یادگیری گروهی،
فناوری آموزشی،
مدل سازی معادلات ساختاری.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۱/۲۲

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۲/۱۲

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۲/۲۲

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۰۳/۰۱

صص. ۷۷-۹۰

زمینه و هدف: گسترش شتابان فناوری‌های هوش مصنوعی، آموزش عالی را با تغییرات قابل توجهی در شیوه‌های طراحی، اجرا و پشتیبانی از فرایندهای یاددهی - یادگیری مواجه ساخته است. یکی از حوزه‌هایی که می‌تواند از قابلیت‌های هوش مصنوعی بهره‌مند شود، یادگیری مشارکتی است؛ زیرا این فناوری می‌تواند در ایجاد گروه‌های یادگیری، تعیین اهداف و وظایف، تولید و سازمان‌دهی محتوا، پشتیبانی از فعالیت‌های پروژه‌ای و ارائه بازخورد نقش داشته باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی در ایجاد و پشتیبانی یادگیری مشارکتی در آموزش عالی انجام شد.

روش پژوهش: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی - همبستگی بود و با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش شامل ۲۴۸ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم انسانی دانشگاه‌های آزاد اسلامی تهران بود که با استفاده از فرمول کوکران برای جامعه محدود، ۱۵۰ نفر به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد مرتبط با هوش مصنوعی و یادگیری مشارکتی و بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت گردآوری شد. روایی و پایایی ابزارها و مدل اندازه‌گیری بررسی و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS 4 تحلیل شدند. برای آزمون روابط پژوهش از ضرایب مسیر، آماره t ، سطح معناداری و ضریب تعیین R^2 استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد هوش مصنوعی رابطه مثبت و معناداری با ایجاد یادگیری مشارکتی دارد. همچنین رابطه هوش مصنوعی با تعیین اهداف، تعیین وظایف و ایجاد گروه‌ها مثبت و معنادار بود. رابطه هوش مصنوعی با پشتیبانی از یادگیری مشارکتی نیز مثبت و معنادار به دست آمد. در ابعاد پشتیبانی، رابطه هوش مصنوعی با محتوای یادگیری، عملکرد جمعی، انجام کار روی پروژه، پویایی گروه و بازخورد نیز به ترتیب با ضرایب مسیر ۰/۳۳۲، ۰/۳۱۲، ۰/۳۴۹، ۰/۲۹۸ و ۰/۲۸۶ معنادار بود. مقدار SRMR مدل نیز ۰/۰۶۰ به دست آمد.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان می‌دهد هوش مصنوعی می‌تواند در مراحل مختلف چرخه یادگیری مشارکتی، از طراحی و سازمان‌دهی فعالیت‌های گروهی تا پشتیبانی از محتوا، پروژه، تعامل و بازخورد، نقش مؤثری داشته باشد. با این حال، تفاوت در میزان تبیین ابعاد مختلف نشان می‌دهد که یادگیری مشارکتی پدیده‌ای چندعاملی است و اثربخشی آن صرفاً به استفاده از هوش مصنوعی وابسته نیست. بنابراین، بهره‌گیری مؤثر از هوش مصنوعی در آموزش عالی مستلزم طراحی آموزشی هدفمند، حفظ نقش تعامل انسانی، توانمندسازی اعضای هیئت علمی و توجه همزمان به ملاحظات اخلاقی و حرفه‌ای است.

استناد: بدیع میزبان، عزیزالله، عباس رمضانی و بدیع میزبان، مطهره. (۱۴۰۳). بررسی نقش هوش مصنوعی در ایجاد و پشتیبانی یادگیری مشارکتی در آموزش عالی. دانش و پژوهش در آموزش عالی نوین، ۱(۱)، ۷۷-۹۰.

 <https://doi.org/10.22034/nherk.2025.213127>

حق نشر و حقوق کامل انتشار برای نویسندگان محفوظ است. © نویسندگان. این مقاله توسط مرکز انتشارات علیم نور منتشر شده است. این مقاله یک مقاله به دسترسی آزاد است که تحت مجوز Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) منتشر شده است.

تحولات شتابان فناوری‌های هوش مصنوعی در سال‌های اخیر، محیط‌های آموزش عالی را با تغییرات گسترده‌ای در شیوه‌های یاددهی - یادگیری، تعاملات آموزشی، تولید و سازمان‌دهی محتوا، ارائه بازخورد و مدیریت فعالیت‌های آموزشی مواجه ساخته است. هوش مصنوعی دیگر صرفاً یک فناوری پشتیبان برای انجام برخی فعالیت‌های فنی نیست، بلکه به تدریج به یکی از عناصر مؤثر در طراحی و اجرای فرایندهای یادگیری تبدیل شده است. در این میان، یکی از حوزه‌هایی که می‌تواند از ظرفیت‌های هوش مصنوعی بهره‌مند شود، یادگیری مشارکتی است؛ رویکردی که یادگیری را فرایندی اجتماعی و تعاملی می‌داند و بر همکاری یادگیرندگان برای حل مسئله، انجام فعالیت مشترک، تولید محصول و ساخت دانش تأکید دارد (افروز و همکاران، ۱۳۹۶). یادگیری مشارکتی در آموزش عالی می‌تواند فرصت‌هایی برای تبادل دیدگاه‌ها، توسعه مهارت‌های ارتباطی، تنظیم مشترک فرایند یادگیری، حل مسائل پیچیده و افزایش مسئولیت‌پذیری اعضای گروه فراهم کند. با این حال، ایجاد گروه‌های یادگیری، تعیین اهداف و وظایف، تولید محتوای مناسب، هماهنگی فعالیت‌ها، مدیریت پروژه‌های گروهی و ارائه بازخورد مستمر، فرایندهایی هستند که مستلزم زمان، برنامه‌ریزی و پشتیبانی مستمر آموزشی‌اند. از این منظر، هوش مصنوعی می‌تواند با فراهم کردن قابلیت‌هایی برای تولید و تنظیم محتوا، پشتیبانی از تعاملات آموزشی، ارائه بازخورد، مدیریت اطلاعات و کمک به سازمان‌دهی فعالیت‌های گروهی، نقش مهمی در توسعه یادگیری مشارکتی ایفا کند (امامی فر و فرهنگ، ۱۳۹۵).

پژوهش‌های جدید نشان داده‌اند که رابطه میان هوش مصنوعی و یادگیری مشارکتی را نمی‌توان صرفاً به استفاده از ابزارهای هوشمند برای ارائه محتوای آموزشی محدود کرد. تن و همکاران (۲۰۲۲) در یک مرور نظام‌مند از کاربردهای هوش مصنوعی در یادگیری مشارکتی نشان دادند که فناوری‌های هوشمند می‌توانند در مراحل مختلف فرایند مشارکتی، از شکل‌گیری گروه و طراحی فعالیت گرفته تا ارزیابی و بازخورد، مورد استفاده قرار گیرند. این یافته با دیدگاه‌های مربوط به یادگیری مشارکتی مبتنی بر فناوری همسو است که بر نقش زیرساخت‌ها و ابزارهای دیجیتال در تسهیل تعامل، ساخت دانش و تنظیم فعالیت‌های گروهی تأکید دارند (لوودویگسن و استویر، ۲۰۱۹). همچنین، پژوهش‌های مربوط به یادگیری مشارکتی مبتنی بر محیط‌های ابری نشان داده‌اند که فناوری می‌تواند از طریق تسهیل تعامل و دسترسی به منابع، زمینه مشارکت فعال‌تر و ساخت اجتماعی دانش را فراهم کند (بانکود و همکاران، ۲۰۲۰).

در سال‌های اخیر، ظهور هوش مصنوعی مولد این رابطه را پیچیده‌تر و در عین حال گسترده‌تر کرده است. هوش مصنوعی مولد می‌تواند در تولید ایده، خلاصه‌سازی، تولید متن، پاسخ‌گویی به پرسش‌ها، ارائه نمونه، اصلاح محتوا و ایجاد بازخورد مورد استفاده قرار گیرد و در نتیجه بخشی از فعالیت‌هایی را که پیش‌تر صرفاً توسط اعضای گروه انجام می‌شد، پشتیبانی کند. همچنین گوان و همکاران (۲۰۲۰) نقش هوش مصنوعی مولد را در حل مشارکتی مسائل واقعی بررسی کرده و نشان داده‌اند که ظرفیت‌های این فناوری زمانی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که در چارچوب فعالیت‌های اصیل و مسئله‌محور مورد استفاده قرار گیرد.

مرورهای جدیدتر نیز بیانگر آن است که استفاده از هوش مصنوعی در آموزش عالی با فرصت‌ها و چالش‌های همزمان همراه است. بلکینا و همکاران (۲۰۲۵) در مرور نظام‌مند مطالعات موردی اجرای هوش مصنوعی مولد در آموزش عالی، بر ضرورت توجه به چگونگی طراحی فعالیت‌های آموزشی، نقش مدرس و شرایط اجرای فناوری تأکید کردند. لی و همکاران (۲۰۲۴) نیز در مطالعه دیدگاه‌های مدرسان درباره تأثیر هوش مصنوعی مولد بر یاددهی و یادگیری در آموزش عالی، ظرفیت‌های این فناوری را در کنار چالش‌های مرتبط با نحوه استفاده آموزشی از آن مورد توجه قرار دادند. از این رو، مسئله اصلی صرفاً این نیست که آیا هوش مصنوعی در آموزش عالی استفاده می‌شود یا خیر، بلکه مسئله اساسی این است که این فناوری چگونه می‌تواند به ایجاد و پشتیبانی از فرایندهای یادگیری مشارکتی کمک کند و در کدام ابعاد این فرایند اثر بیشتری دارد.

از نظر نظری، این موضوع در پیوند میان یادگیری مشارکتی، یادگیری اجتماعی و فناوری‌های هوشمند قابل تبیین است. در یادگیری مشارکتی، یادگیرندگان در فرایندی تعاملی برای دستیابی به یک هدف مشترک فعالیت می‌کنند و ساخت دانش تا حد زیادی در بستر تعامل میان اعضای گروه شکل می‌گیرد. در چنین چارچوبی، فناوری می‌تواند نقش تسهیل‌کننده داشته باشد و شرایطی ایجاد کند که اعضای گروه بتوانند به منابع، اطلاعات، بازخورد و ابزارهای لازم برای انجام فعالیت دسترسی پیدا کنند. هوش مصنوعی این ظرفیت را با قابلیت پردازش اطلاعات، تولید محتوا، پاسخ‌گویی و ارائه بازخورد گسترش داده است. در نتیجه، می‌توان انتظار داشت که استفاده مناسب از هوش مصنوعی نه تنها در مرحله اجرای یادگیری مشارکتی، بلکه در مرحله ایجاد و طراحی آن نیز مؤثر باشد. این دیدگاه با یافته‌های تن و همکاران (۲۰۲۲) درباره نقش فناوری‌های هوش مصنوعی در مراحل مختلف یادگیری مشارکتی همخوانی دارد.

با وجود رشد مطالعات مربوط به هوش مصنوعی در آموزش عالی، بخش قابل توجهی از پژوهش‌ها بر یادگیری فردی، سامانه‌های آموزش هوشمند، ارزیابی خودکار یا استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد تمرکز داشته‌اند و نقش هوش مصنوعی در ایجاد و پشتیبانی همزمان از یادگیری مشارکتی کمتر به صورت یکپارچه بررسی شده است. از سوی دیگر، بسیاری از مطالعات جدید، به‌ویژه مطالعات مربوط به هوش مصنوعی مولد، بر تجربه دانشجویان یا یک فعالیت آموزشی خاص تمرکز دارند. بنابراین، بررسی تجربی این رابطه از دیدگاه اعضای هیئت علمی می‌تواند اطلاعات مهمی درباره ظرفیت واقعی هوش مصنوعی برای پشتیبانی از طراحی و اجرای یادگیری مشارکتی در آموزش عالی فراهم کند. این مسئله در دانشگاه‌های ایران اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا موفقیت ادغام فناوری‌های هوشمند در آموزش نه تنها به دسترسی به فناوری، بلکه به نحوه استفاده آموزشی، طراحی فعالیت، آمادگی اعضای هیئت علمی و سازگاری فناوری با اهداف یادگیری وابسته است.

بر این اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی نقش هوش مصنوعی در ایجاد و پشتیبانی از یادگیری مشارکتی در آموزش عالی است. در این راستا، پژوهش تلاش می‌کند رابطه هوش مصنوعی با ایجاد یادگیری مشارکتی، تعیین اهداف، تعیین وظایف و ایجاد گروه‌ها را بررسی کند و همچنین میزان ارتباط آن با پشتیبانی از یادگیری مشارکتی، محتوای یادگیری،

عملکرد جمعی، انجام کار روی پروژه، پویایی گروه و بازخورد را مورد سنجش قرار دهد. سؤال اصلی پژوهش این است که هوش مصنوعی تا چه اندازه در ایجاد و پشتیبانی از یادگیری مشارکتی در آموزش عالی نقش دارد؟ همچنین این سؤال مطرح است که هوش مصنوعی چه رابطه‌ای با ابعاد ایجاد یادگیری مشارکتی و چه رابطه‌ای با ابعاد پشتیبانی از آن دارد؟

روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، پژوهشی آمیخته با طرح اکتشافی بود. استفاده از رویکرد آمیخته از آن جهت انجام شد که ابتدا ساختار رهبری دانش‌محور در بستر دانشگاه‌های علوم پزشکی شناسایی و سپس این ساختار در بخش کمی مورد بررسی و اعتبارسنجی قرار گرفت. در مرحله کیفی، از نظرات خبرگان دانشگاهی استفاده شد و یافته‌های این مرحله مبنای تدوین و اعتبارسنجی ساختار رهبری دانش‌محور قرار گرفت. در مرحله کمی نیز وضعیت متغیرها و رابطه میان رهبری دانش‌محور و بین‌المللی‌سازی با استفاده از ابزارهای استاندارد شده و روش‌های آماری مناسب بررسی شد.

جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی شامل ۲۰ نفر از اساتید دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان‌منطقه یک بود که در زمینه موضوع پژوهش دارای دانش و تجربه تخصصی بودند. نمونه‌گیری در این مرحله به صورت هدفمند انجام شد و پس از انجام مصاحبه‌ها و رسیدن به اشباع داده‌ها، ۱۳ نفر به عنوان نمونه نهایی انتخاب شدند. در واقع، پس از مصاحبه سیزدهم، اشباع داده‌ها حاصل شد و از این رو تعداد ۱۳ خبره برای مرحله کیفی کفایت داشت.

جامعه آماری بخش کمی شامل مدیران و معاونان واحدها و دانشکده‌ها، مدیران گروه‌ها و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان‌منطقه یک بود. تعداد این جامعه ۱۸۵۱ نفر گزارش شد. برای تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران در سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای اندازه‌گیری ۵ درصد استفاده شد و حجم نمونه ۳۲۰ نفر به دست آمد. نمونه‌گیری در بخش کمی به صورت تصادفی طبقه‌ای و بر اساس واحد دانشگاهی انجام گرفت تا سهم دانشگاه‌های مورد مطالعه در نمونه لحاظ شود. برای گردآوری داده‌های مربوط به رهبری دانش‌محور از پرسشنامه محقق ساخته ۹۱ گویه‌ای استفاده شد. همچنین، برای سنجش بین‌المللی‌سازی از پرسشنامه ۵۰ گویه‌ای استفاده شد که هشت بعد آموزشی، پژوهشی، فرهنگی، سیاسی، ارتباطی، تولید دانش، سیاست‌های کلان آموزش عالی و منابع مالی را دربر می‌گرفت.

در بخش مربوط به رهبری دانش‌محور، تحلیل‌های انجام شده نشان داد که این سازه دارای دو بعد اصلی «فردی» و «سازمانی» است. بعد فردی شامل سه مؤلفه «ویژگی‌های رهبران دانش‌محور»، «مهارت‌های رهبران دانش‌محور» و «رفتارهای رهبران دانش‌محور» بود. بعد سازمانی نیز از سه مؤلفه «نقش ساختاری رهبران دانش‌محور در سازمان»، «نقش زمینه‌ای رهبران دانش‌محور در سازمان» و «نقش محتوایی رهبران دانش‌محور در سازمان» تشکیل شد. برای بررسی روایی ابزارها، روایی صوری و محتوایی با استفاده از نظر استاد راهنما و مشاور بررسی شد و روایی سازه نیز از طریق تحلیل

عاملی مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج، بارهای عاملی بالاتر از ۰/۵۰ قابل قبول گزارش شدند. همچنین آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی سازه‌ها و مؤلفه‌ها بالاتر از ۰/۷۰ بود که نشان‌دهنده برخورداری ابزارها از پایایی قابل قبول است. در تحلیل داده‌ها، ابتدا از آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای بررسی وضعیت توزیع داده‌ها آزمون کولموگروف - اسمیرنوف به کار رفت. سپس تحلیل عاملی اکتشافی برای شناسایی ساختار سازه، تحلیل عاملی تأییدی برای بررسی ساختار اندازه‌گیری و مدلیابی معادلات ساختاری برای بررسی روابط میان سازه‌های اصلی مورد استفاده قرار گرفت. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای *SPSS* و *PLS* انجام شد. انتخاب مدلیابی معادلات ساختاری برای مرحله نهایی از آن جهت اهمیت داشت که پژوهش صرفاً به بررسی همبستگی ساده میان دو متغیر محدود نبود، بلکه هدف آن بررسی رابطه ساختاری میان سازه رهبری دانش محور و سازه بین‌المللی‌سازی بود. در نتیجه، ضریب مسیر استاندارد و آماره *t* برای ارزیابی معناداری رابطه مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

در مرحله نخست، ساختار اندازه‌گیری رهبری دانش محور مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که بین سازه رهبری دانش محور و دو بعد آن رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. ضریب استاندارد رابطه رهبری دانش محور با بعد فردی ۰/۸۶۰ و با بعد سازمانی ۰/۷۷۹ گزارش شد. این ضرایب نشان می‌دهند که هر دو بعد فردی و سازمانی سهم قابل توجهی در شکل‌دهی سازه کلی رهبری دانش محور دارند. در بعد فردی، سه مؤلفه ویژگی‌ها، مهارت‌ها و رفتارهای رهبران دانش محور قرار گرفتند. ضرایب استاندارد این سه مؤلفه به ترتیب ۰/۲۴۷، ۰/۳۰۸ و ۰/۷۳۴ بود. بنابراین، در میان مؤلفه‌های بعد فردی، رفتارهای رهبران دانش محور بالاترین ضریب استاندارد را داشت. در بعد سازمانی نیز ضرایب استاندارد مربوط به نقش زمینه‌ای، نقش ساختاری و نقش محتوایی به ترتیب ۰/۴۶۴، ۰/۳۰۲ و ۰/۵۹۲ گزارش شد. در نتیجه، نقش محتوایی در میان سه مؤلفه سازمانی بالاترین ضریب استاندارد را نشان داد.

جدول ۱. ساختار عاملی رهبری دانش محور

بعد	مؤلفه	ضریب استاندارد
فردی	ویژگی‌های رهبران دانش محور	۰/۲۴۷
فردی	مهارت‌های رهبران دانش محور	۰/۳۰۸
فردی	رفتارهای رهبران دانش محور	۰/۷۳۴
سازمانی	نقش زمینه‌ای رهبران دانش محور	۰/۴۶۴
سازمانی	نقش ساختاری رهبران دانش محور	۰/۳۰۲
سازمانی	نقش محتوایی رهبران دانش محور	۰/۵۹۲

از نظر توصیفی، میانگین کلی رهبری دانش محور $3/710$ با انحراف معیار $0/442$ بود. میانگین بعد فردی $3/724$ و میانگین بعد سازمانی $3/696$ به دست آمد. بنابراین، هر دو بعد در سطح نسبتاً مطلوبی قرار داشتند و تفاوت میان میانگین دو بعد نیز محدود بود. در میان مؤلفه‌های رهبری دانش محور، «رفتارهای رهبران دانش محور» با میانگین $3/943$ بالاترین مقدار را داشت. پس از آن، «نقش زمینه‌ای رهبران دانش محور» با میانگین $3/822$ ، «نقش محتوایی» با میانگین $3/665$ ، «ویژگی‌های رهبران» با میانگین $3/624$ ، «مهارت‌های رهبران» با میانگین $3/605$ و «نقش ساختاری» با میانگین $3/601$ قرار گرفتند. این یافته نشان می‌دهد که از دیدگاه پاسخ‌دهندگان، رفتارهای واقعی و قابل مشاهده رهبران در محیط دانشگاهی، برجسته‌ترین بخش رهبری دانش محور بوده است. در مقابل، نقش ساختاری رهبران دانش محور پایین‌ترین میانگین را در میان مؤلفه‌ها داشته است. از منظر مدیریتی، این تفاوت می‌تواند نشان دهد که رفتارهای فردی رهبران در محیط دانشگاهی نسبتاً محسوس‌تر از نقش‌های ساختاری آنان ارزیابی شده است؛ هرچند تفسیر علی این تفاوت نیازمند مطالعات مستقل و عمیق‌تر است.

جدول ۲. وضعیت توصیفی رهبری دانش محور

سازه/مؤلفه	میانگین	انحراف معیار
رهبری دانش محور	$3/710$	$0/442$
بعد فردی	$3/724$	$0/592$
بعد سازمانی	$3/696$	$0/482$
ویژگی‌های رهبران دانش محور	$3/624$	$0/655$
مهارت‌های رهبران دانش محور	$3/605$	$0/816$
رفتارهای رهبران دانش محور	$3/943$	$0/641$
نقش ساختاری	$3/601$	$0/704$
نقش زمینه‌ای	$3/822$	$0/723$
نقش محتوایی	$3/665$	$0/678$

در بخش مربوط به بین‌المللی‌سازی، میانگین کلی سازه $3/709$ و انحراف معیار آن $0/554$ گزارش شد. بین هشت بعد مورد بررسی، سیاست‌های کلان آموزش عالی با میانگین $3/868$ بالاترین مقدار را داشت و بعد پژوهشی با میانگین $3/520$ پایین‌ترین مقدار را نشان داد. سایر ابعاد نیز شامل فرهنگی با میانگین $3/845$ ، تولید دانش با میانگین $3/835$ ، سیاسی با میانگین $3/680$ ، منابع مالی با میانگین $3/688$ ، ارتباطی با میانگین $663/3$ و آموزشی با میانگین $3/571$ بودند.

جدول ۳. میانگین ابعاد بین‌المللی‌سازی

بعد بین‌المللی‌سازی	میانگین	انحراف معیار
بین‌المللی‌سازی	۳/۷۰۹	۰/۵۵۴
آموزشی	۳/۵۷۱	۰/۸۴۹
پژوهشی	۳/۵۲۰	۰/۷۳۲
فرهنگی	۳/۸۴۵	۰/۶۸۸
سیاسی	۳/۶۸۰	۰/۸۳۵
ارتباطی	۳/۶۶۳	۰/۸۱۶
تولید دانش	۳/۸۳۵	۰/۷۱۶
سیاست‌های کلان آموزش عالی	۳/۸۶۸	۰/۷۶۱
منابع مالی	۳/۶۸۸	۰/۶۱۳

یافته‌های توصیفی نشان می‌دهد که وضعیت کلی بین‌المللی‌سازی در جامعه مورد مطالعه در سطحی بالاتر از نقطه میانی مقیاس قرار دارد، اما میان ابعاد مختلف آن تفاوت مشاهده می‌شود. بالاتر بودن میانگین سیاست‌های کلان آموزش عالی و تولید دانش و فرهنگی، در مقابل میانگین پایین‌تر بعد پژوهشی، نشان می‌دهد که بین‌المللی‌سازی در همه حوزه‌های دانشگاهی با شدت یکسان ادراک نشده است.

در مرحله نهایی، رابطه ساختاری میان رهبری دانش‌محور و بین‌المللی‌سازی بررسی شد. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که ضریب مسیر استاندارد بین رهبری دانش‌محور و بین‌المللی‌سازی برابر با ۰/۶۸۴ است. آماره t برابر با ۱۲/۵۴۴ و سطح معناداری گزارش شده ۰/۰۰۰ بود که در گزارش علمی به صورت $p < 0/001$ بیان می‌شود. از آنجا که مقدار آماره t از مقادیر بحرانی رایج برای سطح اطمینان ۹۵ و ۹۹ درصد بیشتر است، رابطه مشاهده‌شده از نظر آماری معنادار است.

جدول ۴. نتایج تحلیل مسیر رهبری دانش‌محور و بین‌المللی‌سازی

رابطه	ضریب مسیر β	آماره t	سطح معناداری	نتیجه
رهبری دانش‌محور $\rightarrow$ بین‌المللی‌سازی	۰/۶۸۴	۱۲/۵۴۴	$p < 0/001$	مثبت و معنادار

ضریب ۰/۶۸۴ نشان‌دهنده یک رابطه مثبت و نسبتاً قوی میان دو سازه است؛ به این معنا که در مدل ساختاری پژوهش، افزایش سطح رهبری دانش‌محور با افزایش سطح بین‌المللی‌سازی همراه بوده است. با این حال، از آنجا که مطالعه حاضر از

نوع مقطعی است، این نتیجه باید به عنوان یک رابطه ساختاری معنادار تفسیر شود و نباید آن را به تنهایی معادل اثبات علیت قطعی و بلندمدت دانست.

بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر رهبری دانش محور بر بین المللی سازی در دانشگاه های علوم پزشکی کلان منطقه یک بود. نتایج نشان داد که رهبری دانش محور از دو بعد فردی و سازمانی تشکیل شده و این دو بعد از طریق شش مؤلفه ویژگی ها، مهارت ها، رفتارها، نقش ساختاری، نقش زمینه ای و نقش محتوایی، سازه رهبری دانش محور را شکل می دهند. همچنین، بین المللی سازی در قالب هشت بعد آموزشی، پژوهشی، فرهنگی، سیاسی، ارتباطی، تولید دانش، سیاست های کلان آموزش عالی و منابع مالی بررسی شد. مهم ترین یافته پژوهش آن بود که رهبری دانش محور با ضریب مسیر $0/684$ و آماره t برابر با $12/544$ ، رابطه مثبت و معناداری با بین المللی سازی دانشگاه های علوم پزشکی کلان منطقه یک دارد.

این یافته از نظر نظری قابل تبیین است. دانشگاه سازمانی است که بخش قابل توجهی از منابع و قابلیت های آن در قالب دانش، تخصص و سرمایه انسانی نمود پیدا می کند. در چنین سازمانی، رهبری نمی تواند صرفاً بر کنترل فرایندهای اداری متمرکز باشد. رهبر دانشگاهی برای توسعه سازمان باید بتواند دانش موجود را شناسایی، میان افراد و واحدها توزیع و از آن در تصمیم گیری های راهبردی استفاده کند. هنگامی که چنین رویکردی در سطح مدیریت دانشگاه شکل می گیرد، ظرفیت دانشگاه برای تعامل با محیط علمی خارج از کشور نیز می تواند افزایش یابد. همکاری های علمی بین المللی، تبادل استاد و دانشجو، پژوهش های مشترک، تولید دانش و حضور در شبکه های علمی جهانی، همگی به ظرفیت های انسانی و مدیریتی نیاز دارند که رهبری دانش محور می تواند در توسعه آنها نقش داشته باشد.

در پژوهش حاضر، بالاترین ضریب استاندارد در بعد فردی مربوط به «رفتارهای رهبران دانش محور» بود. این یافته از این جهت اهمیت دارد که نشان می دهد رهبری دانش محور صرفاً مجموعه ای از ویژگی های شخصیتی یا مهارت های بالقوه نیست، بلکه نحوه بروز این ویژگی ها و مهارت ها در رفتارهای مدیریتی اهمیت ویژه ای دارد. رهبر دانشگاهی زمانی می تواند محیط دانش محور ایجاد کند که رفتارهای او در جهت تسهیم دانش، حمایت از یادگیری، تعامل علمی، استفاده از دانش در تصمیم گیری و حمایت از نوآوری باشد. بنابراین، می توان گفت یافته پژوهش بر اهمیت تبدیل ظرفیت های فردی رهبران به رفتارهای سازمانی قابل مشاهده تأکید دارد.

در بعد سازمانی نیز نقش محتوایی و نقش زمینه ای ضرایب بالاتری نسبت به نقش ساختاری داشتند. این یافته را

می‌توان با ماهیت دانشگاه به‌عنوان یک سازمان تخصصی مرتبط دانست. ساختارهای رسمی اگرچه برای سازمان‌دهی فعالیت‌ها ضروری‌اند، اما به‌تنهایی نمی‌توانند زمینه لازم برای توسعه دانش و روابط بین‌المللی را ایجاد کنند. محتوای فعالیت‌های علمی، شرایط محیطی، فرهنگ سازمانی، روابط حرفه‌ای و زمینه‌ای که در آن دانش تولید و استفاده می‌شود، نیز اهمیت دارد. بنابراین، برای توسعه رهبری دانش‌محور، توجه هم‌زمان به ساختار رسمی دانشگاه و زمینه اجتماعی و علمی فعالیت‌های آن ضروری است.

از نظر توصیفی نیز میانگین کلی رهبری دانش‌محور ۳/۷۱۰ بود. این مقدار نشان می‌دهد که پاسخ‌دهندگان وضعیت رهبری دانش‌محور را در سطحی بالاتر از نقطه میانی مقیاس ارزیابی کرده‌اند. میانگین بعد فردی اندکی بالاتر از بعد سازمانی بود. این تفاوت محدود نشان می‌دهد که هر دو سطح در شکل‌دهی رهبری دانش‌محور اهمیت دارند و نمی‌توان صرفاً بر قابلیت‌های فردی رهبران تمرکز کرد.

از سوی دیگر، میانگین کلی بین‌المللی‌سازی ۳/۷۰۹ بود. بیشترین میانگین مربوط به سیاست‌های کلان آموزش عالی و کمترین میانگین مربوط به بعد پژوهشی بود. پایین‌تر بودن میانگین بعد پژوهشی در مقایسه با سایر ابعاد، از منظر برنامه‌ریزی دانشگاهی اهمیت دارد؛ زیرا پژوهش یکی از مهم‌ترین بسترهای ارتباط دانشگاه با جامعه علمی بین‌المللی است. اگرچه میانگین این بعد در مقیاس پژوهش همچنان بالاتر از نقطه میانی قرار دارد، تفاوت آن با سایر ابعاد نشان می‌دهد که توسعه بین‌المللی فعالیت‌های پژوهشی می‌تواند یکی از حوزه‌های نیازمند توجه بیشتر باشد.

یافته اصلی پژوهش، یعنی رابطه مثبت و معنادار رهبری دانش‌محور با بین‌المللی‌سازی، با یافته پژوهش جدید ای جنوسی و همکاران هم‌راستا است. آنان نیز در مطالعه‌ای درباره دانشگاه‌های اندونزی نشان دادند که رهبری دانش‌محور به‌طور مستقیم با بین‌المللی‌سازی آموزش عالی ارتباط دارد و ظرفیت نوآوری نیز می‌تواند در این رابطه نقش میانجی داشته باشد. تفاوت مهم میان دو پژوهش در زمینه مطالعه است؛ پژوهش حاضر در دانشگاه‌های علوم پزشکی یک منطقه دانشگاهی در ایران انجام شده، در حالی که مطالعه ای جنوسی و همکاران در ۱۲۰ دانشگاه دولتی و خصوصی اندونزی انجام شده است. بنابراین، هم‌راستایی یافته‌ها در دو زمینه متفاوت می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت احتمالی رهبری دانش‌محور در توضیح بین‌المللی‌سازی آموزش عالی باشد، هرچند برای تعمیم این رابطه به نظام‌های مختلف آموزش عالی، مطالعات بیشتری مورد نیاز است. یافته حاضر همچنین با مطالعات مربوط به بین‌المللی‌سازی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران همخوانی دارد. زمانی‌منش و همکاران در پژوهش کیفی خود نشان دادند که بین‌المللی‌سازی دانشگاه‌های علوم پزشکی تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل زیربنایی و روبنایی قرار دارد و مدیریت و منابع انسانی، همکاری علمی، برنامه‌های درسی، فرهنگ دانشگاهی و سایر ظرفیت‌های دانشگاهی در این فرایند نقش دارند. این یافته با نتیجه پژوهش حاضر که

بر نقش رهبری و ساختارهای سازمانی تأکید دارد، از نظر مفهومی هم‌راستا است.

همچنین، مطالعه مربوط به عوامل مؤثر بر بین‌المللی‌سازی آموزش پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی نشان داد که بین‌المللی‌سازی نیازمند توجه به عوامل متعدد آموزشی و سازمانی است. پژوهش حاضر این بحث را یک گام جلوتر می‌برد و به‌طور مشخص نقش رهبری دانش‌محور را در ارتباط با بین‌المللی‌سازی مورد آزمون قرار می‌دهد.

یکی از نتایج قابل توجه پژوهش حاضر، تفاوت میان بالاترین و پایین‌ترین میانگین ابعاد بین‌المللی‌سازی است. سیاست‌های کلان آموزش عالی با میانگین $3/868$ در بالاترین سطح قرار داشت، در حالی که بعد پژوهشی با میانگین $3/520$ پایین‌ترین میانگین را نشان داد. این تفاوت نشان می‌دهد که بین‌المللی‌سازی یک سازه یک‌بعدی نیست و ممکن است دانشگاه در برخی ابعاد وضعیت مناسب‌تری نسبت به سایر ابعاد داشته باشد. از منظر سیاست‌گذاری، بنابراین، ارزیابی کلی بین‌المللی‌سازی بدون توجه به ابعاد تشکیل‌دهنده آن می‌تواند بخشی از تفاوت‌های درون‌سازمانی را پنهان کند.

از منظر مدیریتی، یافته‌های پژوهش بر ضرورت توسعه رهبران دانشگاهی با رویکرد دانش‌محور تأکید دارد. اگر دانشگاه‌ها بخواهند برنامه‌های بین‌المللی خود را توسعه دهند، لازم است مدیران و رهبران آنها توانایی استفاده از دانش، برقراری ارتباط علمی، حمایت از تولید دانش و ایجاد محیط سازمانی مناسب برای همکاری را داشته باشند. برگزاری دوره‌های توسعه حرفه‌ای برای مدیران در زمینه مدیریت دانش، رهبری دانشگاهی، همکاری‌های بین‌المللی و مدیریت شبکه‌های علمی می‌تواند در این راستا مورد توجه قرار گیرد. همچنین، ایجاد فرصت برای مشارکت مدیران و اعضای هیئت علمی در نشست‌ها و شبکه‌های علمی بین‌المللی می‌تواند به توسعه ظرفیت‌های مورد نیاز کمک کند.

از سوی دیگر، دانشگاه‌های علوم پزشکی باید بین‌المللی‌سازی را از سطح فعالیت‌های منفرد به سطح سیاست و راهبرد سازمانی ارتقا دهند. یافته پژوهش درباره ساختار رهبری دانش‌محور نشان می‌دهد که نقش ساختاری، زمینه‌ای و محتوایی رهبران باید هم‌زمان مورد توجه قرار گیرد. بنابراین، برنامه‌های بین‌المللی نباید صرفاً به ایجاد یک واحد یا دفتر بین‌الملل محدود شوند، بلکه لازم است با فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، فرهنگی و تولید دانش دانشگاه پیوند بخورند.

در حوزه پژوهش نیز می‌توان بر اساس یافته حاضر پیشنهاد کرد که دانشگاه‌ها سازوکارهایی برای افزایش همکاری‌های پژوهشی بین‌المللی، تشکیل گروه‌های پژوهشی مشترک، انتشار مشترک مقالات علمی، اجرای پروژه‌های مشترک و افزایش مشارکت پژوهشگران در شبکه‌های علمی بین‌المللی ایجاد کنند. از آنجا که بعد پژوهشی در میان ابعاد بین‌المللی‌سازی پایین‌ترین میانگین را داشت، توجه ویژه به این حوزه می‌تواند یکی از اولویت‌های برنامه‌ریزی باشد. البته این پیشنهاد به معنای نتیجه‌گیری درباره علت پایین‌تر بودن این بعد نیست، بلکه بر اساس تفاوت توصیفی مشاهده‌شده

در داده‌های پژوهش مطرح می‌شود.

در عین حال، رابطه مثبت میان رهبری دانش‌محور و بین‌المللی‌سازی نباید به این معنا تفسیر شود که رهبری دانش‌محور تنها عامل تعیین‌کننده بین‌المللی‌سازی است. بین‌المللی‌سازی فرایندی پیچیده است و عوامل سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، سیاست‌های ملی، منابع مالی، زیرساخت‌های علمی، زبان، شبکه‌های بین‌المللی و شرایط منطقه‌ای نیز می‌توانند در آن نقش داشته باشند. ساختار هشت‌بعدی بین‌المللی‌سازی در پژوهش حاضر نیز مؤید همین چندبعدی بودن است.

پژوهش حاضر چند محدودیت دارد. نخست، جامعه کمی به مدیران و معاونان واحدها و دانشکده‌ها، مدیران گروه‌ها و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه یک محدود شد؛ بنابراین، دیدگاه دانشجویان، کارکنان اداری، مدیران بین‌الملل و ذی‌نفعان خارجی دانشگاه در تحلیل کمی وارد نشد. این محدودیت در خود رساله نیز مورد اشاره قرار گرفته است. دوم، داده‌های کمی در یک مقطع زمانی گردآوری شده‌اند؛ بنابراین، امکان بررسی تغییرات رهبری دانش‌محور و بین‌المللی‌سازی در طول زمان وجود نداشته است. سوم، بخش عمده داده‌ها مبتنی بر ادراک پاسخ‌دهندگان بوده و بنابراین ممکن است تحت تأثیر برداشت‌های فردی قرار گرفته باشد. چهارم، یافته‌های پژوهش به دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه یک مربوط است و تعمیم آن به سایر دانشگاه‌ها و مناطق باید با احتیاط صورت گیرد.

بر اساس یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه یک برنامه توسعه رهبری دانش‌محور را در سطوح مدیریتی طراحی کنند. این برنامه می‌تواند شامل آموزش مهارت‌های مدیریت دانش، تقویت رفتارهای دانش‌محور، توسعه مهارت‌های ارتباطی و علمی مدیران، تقویت یادگیری سازمانی و ایجاد سازوکارهای مشارکت علمی باشد. همچنین پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌ها برای توسعه همکاری‌های پژوهشی بین‌المللی، شبکه‌سازی علمی و حمایت از فعالیت‌های مشترک بین‌المللی، برنامه‌های مشخص و قابل ارزیابی طراحی کنند.

برای پژوهش‌های آینده نیز پیشنهاد می‌شود رابطه رهبری دانش‌محور و بین‌المللی‌سازی در دانشگاه‌های علوم پزشکی سایر کلان‌مناطق کشور بررسی شود تا امکان مقایسه میان مناطق فراهم شود. همچنین می‌توان نقش متغیرهایی مانند ظرفیت نوآوری، مدیریت دانش، فرهنگ سازمانی، سرمایه اجتماعی، فناوری‌های دیجیتال و منابع مالی را در رابطه میان رهبری دانش‌محور و بین‌المللی‌سازی بررسی کرد. انجام مطالعات طولی نیز می‌تواند مشخص کند که آیا تغییر در شیوه‌های رهبری دانش‌محور در طول زمان با تغییر در سطح بین‌المللی‌سازی دانشگاه همراه می‌شود یا خیر.

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان داد که رهبری دانش‌محور با بین‌المللی‌سازی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کلان منطقه یک رابطه مثبت و معنادار دارد. ضریب مسیر ۰/۶۸۴ و آماره t برابر با ۱۲/۵۴۴ نشان‌دهنده قدرت و معناداری

این رابطه در مدل پژوهش است. از این رو، توجه به رهبری دانش محور می تواند به عنوان یکی از محورهای برنامه ریزی مدیریتی برای توسعه ظرفیت های بین المللی دانشگاه های علوم پزشکی مورد توجه قرار گیرد؛ با این ملاحظه که بین المللی سازی فرایندی چندبعدی است و تحقق آن نیازمند مجموعه ای از ظرفیت ها و سیاست های مکمل در سطح دانشگاه و نظام آموزش عالی است.

نتایج پژوهش نشان داد که رهبری دانش محور در دانشگاه های علوم پزشکی کلان منطقه یک ساختاری دوجبهی شامل بعد فردی و سازمانی دارد و این دو بعد از طریق شش مؤلفه ویژگی ها، مهارت ها، رفتارها، نقش ساختاری، نقش زمینه ای و نقش محتوایی قابل تبیین هستند. همچنین، بین المللی سازی دارای هشت بعد آموزشی، پژوهشی، فرهنگی، سیاسی، ارتباطی، تولید دانش، سیاست های کلان آموزش عالی و منابع مالی است. میانگین رهبری دانش محور $3/710$ و میانگین بین المللی سازی $3/709$ بود. در نهایت، مدل ساختاری نشان داد که رهبری دانش محور با ضریب مسیر $0/684$ و آماره t برابر با $12/544$ بر بین المللی سازی رابطه مثبت و معنادار دارد.

اهمیت اصلی این یافته در آن است که بین المللی سازی دانشگاه های علوم پزشکی صرفاً به ایجاد روابط خارجی یا افزایش تعاملات بین المللی محدود نیست، بلکه با ظرفیت داخلی دانشگاه برای مدیریت و تولید دانش نیز ارتباط دارد. بنابراین، توسعه بین المللی دانشگاه مستلزم توجه همزمان به قابلیت های رهبران، رفتارهای دانش محور، نقش سازمانی رهبران، ظرفیت تولید دانش و سیاست های دانشگاهی است. بر همین اساس، تقویت رهبری دانش محور می تواند در کنار سایر عوامل آموزشی، پژوهشی، فرهنگی، سیاسی و مالی، بخشی از راهبرد توسعه بین المللی دانشگاه های علوم پزشکی را تشکیل دهد.

تشکر و قدردانی

از کلیه کسانی که با همکاری صادقانه خود امکان انجام این تحقیق را فراهم ساختند، نهایت قدردانی به عمل می آید. بدون همراهی این عزیزان، اجرای پژوهش حاضر میسر نمی شد.

تعارض منافع

در انجام پژوهش حاضر هیچ گونه تعارض منافع مالی، علمی یا شخصی وجود نداشته است.

منابع

افروز، غلامعلی؛ تارنگ، المیرا؛ تقوی، محمدرضا. (۱۳۹۶). بررسی خلاقیت و تیپ شخصیتی B و A در دانشجویان دختر و پسر رشته‌های علوم انسانی و مهندسی شیراز. مجموعه مقالات چهارمین سمینار سراسری بهداشت روانی دانشجویان. دانشگاه شیراز، ۱ و ۲ خرداد ۱۳۸۷، صص ۸۹-۹۵.

امامی فر، سمیه؛ فرهنگ، ابوالقاسم. (۱۳۹۵). مروری بر ورود هوش مصنوعی در آموزش با نگاهی بر کاربرد آن در ایران، دومین کنفرانس ملی راهکارهای توسعه و ترویج آموزش علوم در ایران، گله‌دار

Baanqud, N. S., Al Samarraie, H., Alzahrani, A. I. & Osama, A. (2020). Engagement in cloud-supported collaborative learning and student knowledge construction: A modeling study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(56), 1-23.

Belkina, M., Daniel, S., Nikolic, S., Haque, R., Lyden, S., Neal, P., Grundy, S., & Hassan, G. M. (2025). Implementing generative AI (GenAI) in higher education: A systematic review of case studies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100407. [doi:10.1016/j.caeai.2025.100407](https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100407)

Guan, Chong, Jian Mou, Zhiying Jiang. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year datadriven historical analysis, *International Journal of Innovation Studies* 4 Horizons, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>

Lee, G. G., Mun, S., Shin, M. K., & Zhai, X. (2024). Collaborative Learning with Artificial Intelligence Speakers. *Science & Education*, 1-29.

Lee, K. (2025). Rethinking internationalisation at a distance from the perspectives of international students: Critical reflection towards epistemic justice. *British Journal of Educational Technology*. First published December 3, 2024. [doi:10.1111/bjet.13550](https://doi.org/10.1111/bjet.13550).

Tan, Seng Chee & Lee, Alwyn & Lee, Min. (2022). A systematic review of artificial intelligence techniques for collaborative learning over the past two decades. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 3. 100097. [10.1016/j.caeai.2022.100097](https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100097).